

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JP 61-115,981

Translated from Japanese by the Ralph McElroy Co., Custom Division
P.O. Box 4828, Austin, Texas 78765 USA

Code: 282-53071

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT JOURNAL

KOKAI PATENT APPLICATION NO. SHO 61[1986]-115981

Int. Cl. ⁴ :	C 09 J 7/02
Sequence Nos. for Office Use:	6770-4J
Application No.:	SHO 59[1984]-236853
Application Date:	November 12, 1984
Publication Date:	June 3, 1986
No. of Inventions:	1 (Total of 3 pages)
Examination Request:	Requested

PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE SHEET

Inventors:	Masanori Fukagawa 1-10-16, Asahi Minami-ku Hiroshima-shi
Applicant:	Chugoku Toryo K.K. 1-15-2, Higashi Yoshijima, Naka-ku Hiroshima-ken
Agent:	Mitsuo Matsuda, patent attorney, and two others

[There are no amendments to this patent.]

* * * *

Claims

1. A pressure-sensitive adhesive sheet consisting of a substrate, several hollow projections formed with thin films that can be broken by pressure applied when adhering to the substrate, and an adhesive component sealed in the hollow projections.

2. A pressure-sensitive adhesive sheet described in Claim 1 characterized by consisting of a substrate which is also used to be adhered.

3. A pressure-sensitive adhesive sheet described in Claim 1 characterized by using a single pressure-sensitive adhesive component.

4. A pressure-sensitive adhesive sheet described in Claim 1 characterized by using a two-liquid solvent reactivating type adhesive component.

5. A pressure-sensitive adhesive sheet described in Claim 1 characterized by using a two-liquid reaction type adhesive component.

6. A pressure-sensitive adhesive sheet described in Claim 1 characterized by consisting of hollow projections having double structures and a two-liquid reactive type adhesive component.

Detailed explanation of the invention

Industrial application field

The present invention is concerned with a pressure-sensitive adhesive sheet used for interior such as a wallpaper or a decoration and also used for adhesion in a synthetic resin sheet to the inner wall of an oil tank in a tanker.

Prior art

Either an adhesive was previously applied on either a wallpaper or a wall for coating, then the wallpaper was adhered to the wall from one end toward another end as part of interior work for a building. In the case of requiring strong adhesivity, a two-liquid type of adhesive was used by mixing two types of liquid to perform curing. A microcapsule type of adhesive was also used.

Problems to be solved by the invention

It required many attempts to prevent air from being present between a paper and a wall during adhesion. A strong adhesive was quickly hardened in air. In the case of a two-liquid type, it was quickly hardened after mixing. So, it could not be used for adhesion to a large surface area. In the case of a microcapsule type, because it was expensive to make, and because it might not be stable for a long time, it was difficult for use in coating.

Means to solve the problems

Hollow projections 3a was made with thin films 3 on the surface of substrate 2, then adhesive component 4 was sealed in the hollow projections. Substrate 2 may be previously adhered to an adhesive material such as a wallpaper, or a wallpaper may be used as a substrate so that hollow projections 3a may be formed on it. Hollow projections 3a may be formed on both surfaces of substrate 2, then adhesive component 4 may be sealed in the projections. Examples of adhesive component include a single-component pressure-sensitive adhesion type, two-liquid solvent reactivation type, and reaction type.

Thin film 3 must be able to be broken by pressure when adhesion is performed.

Function

In the case of adhering an adhesive material (wallpaper P) to another material (wall W), when the material is pressed against the edge of the other adhesive material, adhesion component 4 sealed in hollow projections 3a is released, then the adhesive material is firmly adhered to the other material. The adhesive component may be reactivated using a solvent or a hardening reaction may be performed by mixing a two-liquid [adhesive].

Application examples

In Figure 1, pressure-sensitive adhesive sheet 1 is previously adhered to the bottom surface of wallpaper P. Several hollow projections 3a are formed with thin films 3 on the entire surface of substrate 2 in the case of sheet 1. Adhesive component 4 is sealed in hollow projections 3a. Various types of substrate can be used for substrate 2 including metal, plastic, ceramic, wood, straight, and film. Both thickness and hardness depend on the type of material to be adhered. Examples of material of thin film 3 include the following, i.e., natural or synthetic polymer able to form films such as gelatin, gum arabic, vinylidene polychloride, epoxy resin, polyester, polystyrene, polyethylene, polypropylene, polyamide, metal foil, or glass film. However, thin film 3 must be neither dissolved in adhesive component 4 or reactive to adhesive component 4. Thin film 3 must be easily broken by pressing and so thickness of thin film 3 is suitably 1-100 microns. Thin film 3 having the thickness of 1-20 microns is desirably flexible and stretching.

Examples of adhesive component 4 include the following pressure-sensitive adhesives, i.e., polyisobutylene; polyvinyl ether; polysiloxane; reclaimed rubber; SBR; butyl rubber; polychloroprene; nitrile rubber; polysulfide; and cyanoacrylate.

In the case of adhering wallpaper P to the surface of wall W, when the end of wallpaper P is pressed against the end of the surface of wall W, thin film 3 is broken, included adhesive component 4 is released, then wallpaper P is adhered to the surface of wall W.

Figure 2 shows an application example in which wallpaper P is used as substrate 2 of pressure-sensitive adhesive sheet 1. Except for this example, other structures are the same as those shown in Figure 1. Wallpaper P is used as substrate 2 in application examples shown in Figures 3-5. Since hollow projections are formed with thin films on the wallpaper, a wallpaper also means a substrate.

Figure 3 shows another application example in which a solvent reactivation type is used as pressure-sensitive adhesive sheet 1. Examples of an adhesive component organic solvent 4a such as hexane, include the following: heptane, benzene, xylene, toluene, carbon tetrachloride, trichloroethylene, MEK, MIBK, ethylcellosolve, methyl cellosolve, butyl Cellosolve, or ethyl acetate, was contained in hollow projections 3a. Another adhesive component 4b such as neoprene, nitrile rubber, natural rubber, reclaimed rubber, other vinyl acetate homopolymers or copolymers, vinyl resin, or nitrocellulose, is applied on the outer surfaces of hollow projections 3a for coating, and parting papers (not shown) are temporarily adhered to protect the surfaces.

When sheet 1 is used, parting papers are peeled, wallpaper P is pressed against wall W using a pressing roll, so hollow projections are broken, organic solvent is released, neoprene used for coating is reactivated, then adhesion is completed.

Figure 4 shows another application example for a reactive sheet.

Resin 4a is sealed as an adhesive component in selected hollow projections 3a, and other adhesive components including a hardener, a catalyst, and reaction initiator 4b are sealed in other hollow projections. Examples of resin include the following: epoxy, polyether, polyamide, polyester, silicone,

polysulfide, polyol, and isocyanate. Examples of hardener include the following: stannous caprylate, tin dibutyl dilaurate, BF₃ ether complex compound, phthalic acid anhydride, trimellitic acid anhydride, p-cyanobenzoic acid, acid chloride, organic peroxide, zinc oxide, magnesium oxide, lead dioxide, manganese dioxide, diethylene triamine, triethylene diamine, triethylene tetramine, tetraethylene pentamine, hexamethylene tertramine, ethylene diamine, metaphenylene diamine, triethanol amine, diethyl aniline, methylene dianiline, dimethyl-p-toluidine, piperidine, 2-ethyl-4-methyl imidazole, N,N,N',N'-tetrakis (2-oxypropyl) ethylene diamine, and isocyanate.

When hollow projections made with thin films are broken using a pressing roll, resin 4a is mixed with 4b such as a hardener, and so hardening reaction can be performed.

Figure 5 shows adhesive sheet 1 which is the same type as that shown in Figure 4. Hollow projections made with thin films have double structures. Resin 4a is sealed in one, and hardener 4b is sealed in the other one.

Effect of the invention

Because hollow projections located in an adhesion area are broken to release adhesive components, adhesion can be performed on a large surface area such as a sheet adhesion. There is no time restriction. Since air between an adhesive material and another material can be easily released through each space between the projections, no air is remains. So, adhesion can be easily and quickly performed, and beautiful finish can result.

Brief explanation of the figures

Figures 1 through 5 are cross sections showing application examples of the present invention.

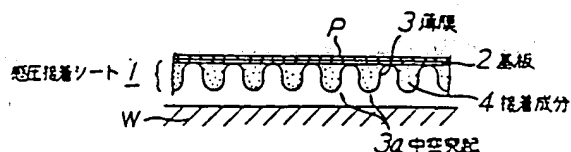


Figure 1

- Key: 1 Pressure-sensitive adhesive sheet
 2 Substrate
 3 Thin film
 3a Hollow projection
 4 Adhesive component

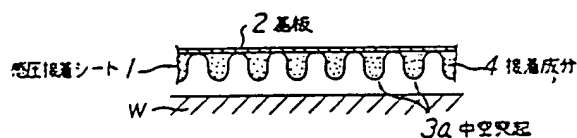


Figure 2

- Key: 1 Pressure-sensitive adhesive sheet
 2 Substrate
 3 Thin film
 3a Hollow projection
 4 Adhesive component

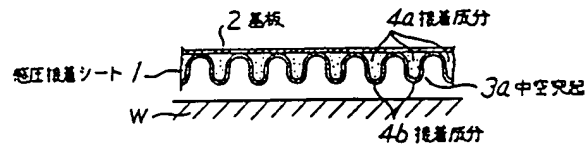


Figure 3

- Key: 1 Pressure-sensitive adhesive sheet
 2 Substrate
 3 Thin film
 3a Hollow projection
 4a, b Adhesive component

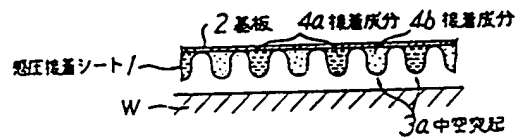


Figure 4

- Key: 1 Pressure-sensitive adhesive sheet
 2 Substrate
 3 Thin film
 3a Hollow projection
 4a, b Adhesive component

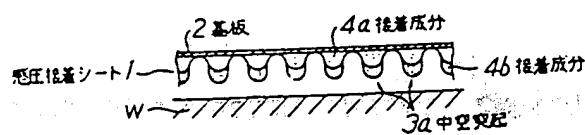


Figure 5

- Key: 1 Pressure-sensitive adhesive sheet
 2 Substrate
 3 Thin film
 3a Hollow projection
 4a, b Adhesive component

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-115981

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)6月3日

C 09 J 7/02

1 0 1

6770-4J

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 感圧接着シート

⑯ 特 願 昭59-236853

⑰ 出 願 昭59(1984)11月12日

⑱ 発 明 者 深 川 正 記 広島市南区旭1丁目10番16号
⑲ 出 願 人 中国塗料株式会社 広島市中区吉島東1丁目15番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 松田 三夫 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

感圧接着シート

2. 特許請求の範囲

(1) 基板と、

この基板に接着時の圧力によつて破壊可能な薄
膜にて形成された複数の中空突起と、

この中空突起内に封入されている接着成分と
より構成された感圧接着シート。

(2) 特許請求の範囲第1項において、基板は、一
接着物を兼ねていることを特徴とする感圧接着シ
ート。

(3) 特許請求の範囲第1項において、接着成分
は単一の感圧接着タイプのものであることを特徴
とする感圧接着シート。

(4) 特許請求の範囲第1項において、接着成分
は2液の溶剤再活性タイプであることを特徴とす
る感圧接着シート。

(5) 特許請求の範囲第1項において、接着成分
は2液の反応タイプであることを特徴とする感圧

接着シート。

(6) 特許請求の範囲第1項において、中空突起
は2重構造で、接着成分は2液の反応タイプであ
ることを特徴とする感圧接着シート。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は例えば壁紙や装飾物の貼着のような建
築物の内装工事、タンカーの油槽の内壁に合成樹
脂シートの接着作業に適用される感圧接着シート
に関する。

(従来の技術)

建築物の内装工事における壁紙は、予め壁又は
壁紙に糊を塗布し、壁紙を壁の一方向より他方向
へ貼り付けていく。また強い接着力が必要な接着
作業では2液型のものがあつて2液を混合し硬化
反応させて使用する。その他マイクロカプセル型
接着剤もある。

(本発明が解決しようとする問題点)

しかし壁紙を壁に貼着する作業は、この紙と壁
との間に空気が残留することを如何にして防止す

るかに熟練を必要とする。また接着力の強いものは空気中で短時間に硬化し、2液型でも混合後比較的短時間で硬化するため大面積の貼着施工は時間的制約があり事実上作業は殆んど不可能である。マイクロカプセル型の場合でもカプセルの製造コストが高く安定性が短いものもあり塗布作業が困難であつた。

(問題点を解決するための手段)

基板2の面に薄膜3によつて中空突起3aを設け、この中空突起内には接着成分4を封入したとにある。そして基板2は接着物例えば壁紙に予め接着しておくか又は壁紙自体を基板として、これに中空突起3aを形成してもよい。勿論基板2の両面に中空突起3aを形成して、この突起内に接着成分4を封入してもよい。また接着成分としては単一成分の感圧接着タイプのものや2液からなる溶剤再活性タイプ、反応タイプのものがある。

そして薄膜3は、接着時の圧力によつて破損可能なものでなければならぬ。

(作用)

きる。しかし薄膜3は接着成分4に溶解または反応しないものでなければならぬ。薄膜3の膜厚は押圧力によつて破れ易いものであつて、例えば1~100μ程度のものである。しかし膜厚が1~20μのものは、可撓性、伸縮性のあるものが望ましい。

また接着成分4は、感圧接着型のもので例えばポリイソブチレン、ポリビニルエーテル、ポリシロキサン、再生ゴム、SBR、ブチルゴム、ポリクロロブレン、ニトリルゴム、ポリサルファイド、シアノアクリレートである。

そして壁紙Pを壁W面に貼着する時は、壁面の一端部にこの壁紙の端部を押圧させると薄膜3が破れ、内包されていた接着成分4が流出してこの壁紙は壁面に接着する。

第2図は壁紙Pが感圧接着シート1の基板2を兼用している実施例を示すもので、その他の構成は第1図示のものと実質的に同一のものである。以下に示す第3~5図示の実施例も壁紙Pが基板2を兼用しているもので、壁紙に薄膜による中空

壁紙Pなどの接着物を壁Wなどの被接着物に接着する時、接着物を被接着物の端部に押圧すると、中空突起3aに封入されていた接着成分4が流出し、そのみで、または溶剤にて接着成分を再活性化して、または2液が混合して硬化反応を生じせしめて接着物を被接着剤に強固に接着させる。(実施例)

第1図において壁紙Pの下面には感圧接着シート1が予め接着してある。このシート1は基板2の一面に薄膜3によつて複数の中空突起3aが形成されている。そして中空突起3a内には接着成分4が封入してある。基板2は、金属、プラスチック、セラミック、木材、スレート、フィルムなど多種のものが使用され、被接着物の種類に応じて厚さ、硬軟が選択され決定される。また薄膜3の材質としては、皮膜形成能をもつ天然、合成ポリマー例えばゼラチン、アラビアゴム、ポリ塩化ビニルデン、エポキシ樹脂、ポリエステル、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミドなどや、金属はく、ガラス膜などが使用で

突起を形成しているの、壁紙と表現しているものは基板でもある。

第3図は他の実施例を示すもので、これは、感圧接着シート1が溶剤再活性型のものであつて、中空突起3a内には接着成分の一つとして有機溶剤4a例えばヘキサン、ヘプタン、ベンゼン、キシレン、トルエン、四塩化炭素、トリクロルエチレン、MEK、MIBK、エチルセロソルブ、メチルセロソルブ、ブチルセロソルブ、酢酸エチルを封入している。さらに中空突起3aの外面には他の接着成分4bとしてネオブレン、ニトリルゴム、天然ゴム、再生ゴム、その他酢酸ビニルホモポリマー及びコポリマー、ビニル樹脂系、ニトロセルロースなどを塗布し、これらの表面を保護するため離形紙(図示せず)を仮接着させる。

したがつてこのシート1を使用する時は、離形紙をはがし壁Wに壁紙Pを圧着ローラによつて押圧すれば中空突起を破壊し有機溶剤が流出して、塗布されていたネオブレンなどを再活性化し即座の接着を得る。

第4図はさらに他の実施例を示すもので、これは反応型のシートの場合である。

中空突起3aのうち選択されたものには、接着成分として樹脂4aを封入し、他の中空突起内に接着成分として硬化剤、触媒および反応開始剤4bを封入する。この樹脂としては、エポキシ、ポリエーテル、ポリアミド、ポリエステル、シリコン、ポリサルファイド、ポリオール、イソシアネート類であり、硬化剤などとしては、カプリル酸第一スズ、ジラウリン酸ジブチルスズ、BF₃エーテル錯化合物、無水フタル酸、無水トリメリット酸、P-アミノ安息香酸、酸塩化物、有機過酸化物、亜鉛基、酸化マグネシウム、二酸化鉛、二酸化マンガン、ジエチレントリアミン、トリエチレンジアミン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンペンタミン、ヘキサメチレンテトラミン、エチレンジアミン、メタフェニレンジアミン、トリエタノールアミン、ジエチルアニリン、メチレンジアニリン、ジメチル-p-トルイジン、ピペリジン、2-エチル-4-メチルイミダゾール、

N,N,N,N-テトラキス(2-オキシプロピル)エチレンジアミン、イソシアネート類である。

したがって押圧ローラによつて薄膜の中空突起を破ると、樹脂4aと硬化剤など4bとは混合し硬化反応を生じさせることができる。

第5図は、第4図と同様の反応型のシート1を示すもので、これは薄膜による中空突起が2重構造となつており、一方には樹脂4a、他方には硬化剤4bの接着成分を封入しているものである。(発明の効果)

本発明によるとシート貼付など大面積の施工であつても接着する個所のみの中空突起が破れて接着成分が流出して接着作用を行うものであるため、時間的制約から解放され、さらに接着物と被接着物との間の空気は、突起間の間隙を通つて容易に放出されて残留することがなく、貼付施工は容易、迅速かつ美しく仕上がるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図はそれぞれ本発明の実施例を示す断面図である。

1…感圧接着シート、2…基板、3…薄膜、3a…中空突起、4、4a、4b…接着成分。

以上

特許出願人 中国産科株式会社

代理人 弁理士 松田三夫

代理人 弁理士 松田和子

代理人 弁理士 小平道

